

V264a SuMIRe-PFS[12]-サーベイ計画の現状とサーベイシミュレーターの開発

矢部清人, 田村直之, 高田昌広, 安田直樹 (東京大学 Kavli IPMU), ほか PFS プロジェクトオフィス, PFS コラボレーション

すばる望遠鏡次期観測装置のひとつである超広視野多天体分光器 Prime Focus Spectrograph (PFS) は 2021 年中の科学運用開始を目指し現在開発が進んでいる。その直径約 1.3 度という広視野、ファイバー数約 2400 本という multiplicity から、PFS は大規模なサーベイ観測にその威力を発揮すると考えられ、実際に我々はすばる戦略枠観測 (SSP) の枠組みにおいて、大規模分光サーベイ観測計画の立案を現在進めている。このサーベイ観測では、1. 観測領域が広い領域に分布し、観測可能な時期が異なる 2. 様々な科学目標を持ち、様々な優先度を持つ天体が同一視野に混在する 3. それぞれの天体の必要とする観測時間が異なる 4. 観測時期や期間に制約を持つ可能性がある、などという複雑な状況が考えられるが、これらの点を踏まえ、最終的な科学的成果を最大限引き出すべく、ひとつのサーベイプランに落とし込むことが現在の課題である。

現在、我々は PFS サーベイシミュレーターの開発を行いながら、SSP サーベイ観測のシミュレーションを行っている。これは、与えられた観測ターゲットおよび必要な観測時間などをもとに最適な観測計画を提示し、データベースシステムやファイバー配置ソフトなど、運用時に実際に用いる予定のソフトウェア類を可能な限り利用しながら、観測ターゲットの選定から、得られたデータの品質保証を経て、その後のターゲットの選定に至るまでの end-to-end のプロセスを再現しようとするものである。また、seeing や大気透明度などの気象条件を観測時期に応じた統計を用いることなどで、より現実的なシミュレーションを目指している。本講演では SSP サーベイ計画の現状について報告し、現在開発中のサーベイシミュレーターの詳細について紹介する。